



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204398284 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201420822027. 4

(22) 申请日 2014. 12. 23

(73) 专利权人 藁城市合利塑业有限公司

地址 052160 河北省石家庄市藁城区梅花镇
倪家庄村

(72) 发明人 宋彦辉

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B29C 45/76(2006. 01)

B29C 45/78(2006. 01)

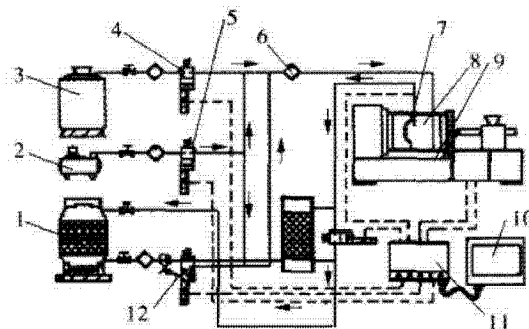
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

超薄塑料包装盒注塑模具系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超薄塑料包装盒注塑模具系统,包括注塑模具、冷凝塔、蒸汽锅炉、空气压缩机、蒸汽阀、空气阀、出水阀以及控制单元,通过与现有热流道注塑模具配套安装蒸汽锅炉、冷凝塔和空气压缩机,使用控制单元根据注塑件的投影面积和厚度来控制加热、保温和冷却时间,在进行注塑过程中根据热电偶测得的冷却流道出口温度,间歇启闭蒸汽阀和出水阀,实现模具快速加热、高温保温和快速冷却,能够有效消除冷凝层,防止在熔体充模过程中产生短射、熔接痕和凹痕等缺陷,改善超薄塑料包装盒的生产质量。



1. 一种超薄塑料包装盒注塑模具系统,其特征在于:包括注塑模具(8)、冷凝塔(1)、蒸汽锅炉(3)、空气压缩机(2)、蒸汽阀(4)、空气阀(5)、出水阀(12)以及控制单元(11),所述蒸汽锅炉(3)的蒸汽出口、空气压缩机(2)出气口和冷凝塔(1)出水口分别配套安装蒸汽阀(4)、空气阀(5)和出水阀(12),所述注塑模具(8)冷却流道入口安装主管道,所述蒸汽阀(4)和出水阀(12)出口均通过分支管道与主管道连接,所述空气阀(5)出口借助于管道分别与连接在蒸汽阀(4)和出水阀(12)出口端的分支管道连通,所述模具(8)的冷却流道出口通过管道与冷凝塔(1)入口连接,所述控制单元(11)的信号端通过信号线分别连接蒸汽阀(4)、空气阀(5)和出水阀(12)的控制端。

2. 根据权利要求1所述的超薄塑料包装盒注塑模具系统,其特征在于:所述与模具(8)冷却流道入口连接的主管道上安装过滤器(6)。

3. 根据权利要求2所述的超薄塑料包装盒注塑模具系统,其特征在于:所述模具(8)冷却流道出口处安装热电偶(7),热电偶(7)信号端与控制单元(11)信号输入端连接。

4. 根据权利要求2或3所述的超薄塑料包装盒注塑模具系统,其特征在于:所述控制单元(11)信号还连接有同时作为输入和输出端的触摸屏(10)。

5. 根据权利要求4所述的超薄塑料包装盒注塑模具系统,其特征在于:所述控制单元(11)包括单片机、温度检测电路、温度设定电路、控制电路和温度采集电路,所述温度采集电路与热电偶(7)信号端连接,所述温度采集电路与单片机单向通信,显示电路与单片机双向通信,所述温度设定电路与单片机单向通信,所述控制电路与单片机单向通信,控制电路信号输出端分别连接蒸汽阀(4)、空气阀(5)和出水阀(12)。

超薄塑料包装盒注塑模具系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超薄塑料包装盒生产模具技术领域,尤其涉及一种超薄塑料包装盒注塑模具系统。

背景技术

[0002] 塑料包装盒是常用的包装容器,广泛应用于食品、医药等众多领域,特别是超薄塑料包装盒因具有生产成本低、生产效率高、质量轻、使用效果好等优点而成为塑料成形行业中的新的研究热点,超薄塑料包装盒是指长径比在 100 以上的塑料包装盒。现有的大部分超薄塑料包装盒是采用热流道注塑技术进行生产,热流道注塑技术具有注塑效率高、成型塑件质量好和节约原料等优点,在塑料包装盒生产中的应用范围越来越广,但是,普通热流道注塑时,由于模具温度较低,塑料熔体在冲型过程中不断被冷凝固化,在型腔表面形成一层温度渐变的冷凝层,由于冷凝层的影响,使塑料熔体的流动阻力增大,大大影响塑料熔体的充模过程,采用常规热流道注塑技术生产的超薄塑料包装盒,容易导致短射、熔接痕、凹痕等缺陷产生,无法生产高精密超薄塑料包装盒。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种超薄塑料包装盒注塑模具系统,在进行注塑过程中根据热电偶测得的冷却流道出口温度,间歇启闭蒸汽阀和出水阀,实现模具快速加热、高温保温和快速冷却,能够有效消除冷凝层,防止在熔体充模过程中产生短射、熔接痕和凹痕等缺陷,改善超薄塑料包装盒的生产质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种超薄塑料包装盒注塑模具系统,包括注塑模具、冷凝塔、蒸汽锅炉、空气压缩机、蒸汽阀、空气阀、出水阀以及控制单元,所述蒸汽锅炉的蒸汽出口、空气压缩机出气口和冷凝塔出水口分别配套安装蒸汽阀、空气阀和出水阀,所述注塑模具冷却流道入口安装主管道,所述蒸汽阀和出水阀出口均通过分支管道与主管道连接,所述空气阀出口借助于管道分别与连接在蒸汽阀和出水阀出口端的分支管道连通,所述模具的冷却流道出口通过管道与冷凝塔入口连接,所述控制单元的信号端通过信号线分别连接蒸汽阀、空气阀和出水阀的控制端。

[0005] 所述与模具冷却流道入口连接的主管道上安装过滤器。

[0006] 所述模具冷却流道出口处安装热电偶,热电偶信号端与控制单元信号输入端连接。

[0007] 所述控制单元信号还连接有同时作为输入和输出端的触摸屏。

[0008] 所述控制单元包括单片机、温度检测电路、温度设定电路、控制电路和温度采集电路,所述温度采集电路与热电偶信号端连接,所述温度采集电路与单片机单向通信,显示电路与单片机双向通信,所述温度设定电路与单片机单向通信,所述控制电路与单片机单向通信,控制电路信号输出端分别连接蒸汽阀、空气阀和出水阀。

[0009] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:通过与现有热流道注塑模具配套安装

蒸汽锅炉、冷凝塔和空气压缩机,使用控制单元根据注塑件的投影面积和厚度来控制加热、保温和冷却时间,在进行注塑过程中根据热电偶测得的冷却流道出口温度,间歇启闭蒸汽阀和出水阀,实现模具快速加热、高温保温和快速冷却,能够有效消除冷凝层,防止在熔体充模过程中产生短射、熔接痕和凹痕等缺陷,改善超薄塑料包装盒的生产质量。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型控制单元原理图;

[0012] 在附图中:1、冷凝塔;2、空气压缩机;3、蒸汽锅炉;4、蒸汽阀;5、空气阀;6、过滤器;7、热电偶;8、模具;9、注塑机;10、触摸屏;11、控制单元;12、出水阀。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 为解决现有热流道注塑模具在生产高精密超薄塑料包装盒的过程中容易产生短射、熔接痕和凹痕等缺陷的问题,本实用新型提供了一种如图 1 所示的超薄塑料包装盒注塑模具系统,包括注塑模具 8、冷凝塔 1、蒸汽锅炉 3、空气压缩机 2、蒸汽阀 4、空气阀 5、出水阀 12 以及控制单元 11,还包括与模具配套的注塑机 9,所述蒸汽锅炉 3 的蒸汽出口、空气压缩机 2 出气口和冷凝塔 1 出水口分别配套安装蒸汽阀 4、空气阀 5 和出水阀 12,所述注塑模具 8 冷却流道入口安装主管道,所述蒸汽阀 4 和出水阀 12 出口均通过分支管道与主管道连接,所述空气阀 5 出口借助于管道分别与连接在蒸汽阀 4 和出水阀 12 出口端的分支管道连通,所述模具 8 的冷却流道出口通过管道与冷凝塔 1 入口连接,所述控制单元 11 的信号端通过信号线分别连接蒸汽阀 4、空气阀 5 和出水阀 12 的控制端;所述与模具 8 冷却流道入口连接的主管道上安装过滤器 6;所述模具 8 冷却流道出口处安装热电偶 7,热电偶 7 信号端与控制单元 11 信号输入端连接;所述控制单元 11 信号还连接有同时作为输入和输出端的触摸屏 10;所述控制单元 11 (参见附图 2)包括单片机、温度检测电路、温度设定电路、控制电路和温度采集电路,所述温度采集电路与热电偶 7 信号端连接,所述温度采集电路与单片机单向通信,显示电路与单片机双向通信,所述温度设定电路与单片机单向通信,所述控制电路与单片机单向通信,控制电路信号输出端分别连接蒸汽阀 4、空气阀 5 和出水阀 12,本实用新型可以直接采用 DS18B20 单片机温控系统。

[0015] 本实用新型通过与现有热流道注塑模具配套安装蒸汽锅炉、冷凝塔和空气压缩机,使用控制单元根据注塑件的投影面积和厚度来控制加热、保温和冷却时间,在进行注塑过程中根据热电偶测得的冷却流道出口温度,间歇启闭蒸汽阀和出水阀,实现模具快速加热、高温保温和快速冷却,能够有效消除冷凝层,防止在熔体充模过程中产生短射、熔接痕和凹痕等缺陷,改善超薄塑料包装盒的生产质量。

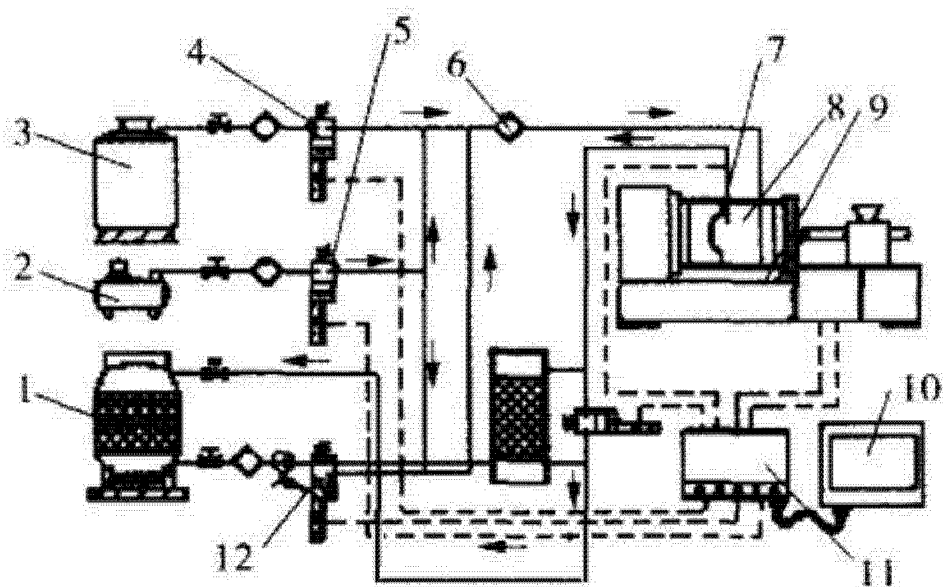


图 1

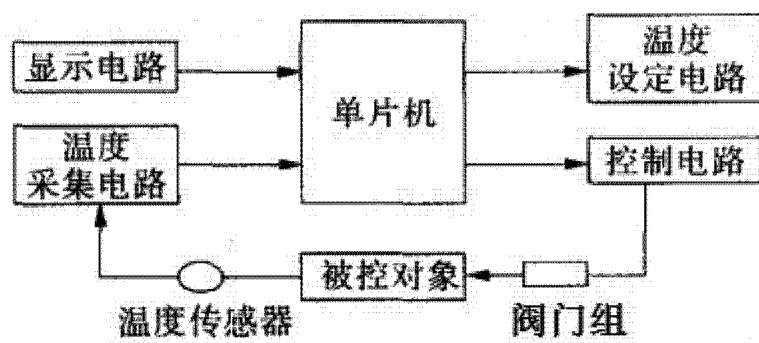


图 2